

Isabelle Arnet, Kurt E. Hersberger

Compliance-Förderung – eine vernachlässigte Intervention

Die Non-Compliance ist in der Integrierten Versorgung eine grosse Herausforderung

Viele Patienten halten sich nicht an eine vom Arzt verschriebene Pharmakotherapie. Damit gefährden sie nicht nur ihre eigene Gesundheit, sondern verursachen auch enorme Kosten. Trotzdem gibt es nur wenige Bemühungen, diesen Missstand zu verbessern. Doch die Compliance lässt sich dank geeigneter Hilfsmittel einfach, und effizient fördern – auch in den bestehenden Managed Care-Systemen.

In diesem Artikel beschränken wir uns auf die Compliance (siehe Definitionen) bezüglich Arzneimitteltherapie und unterscheiden zwei Typen der Non-Compliance, eine absichtliche (*intentional*) und eine unabsichtliche (*unintentional*) Form [1]. Zudem muss das Einhalten der Therapiedauer (= Persistenz) als Spezialform der Compliance besonders beachtet werden.

Die Nichteinhaltung der medizinischen Empfehlung war Gegenstand von systematischen Untersuchungen in vielen Indikationsgebieten, nicht nur bei chronischen Erkrankungen wie HIV, Hypertonie, Diabetes, Hyperlipidämie, Osteoporose oder psychiatrischen Erkrankungen. Sehr verallgemeinert kann von Complianceraten zwischen 20 und 100% ausgegangen werden. Die Verwendung von elektronischen Dispensierhilfen ermöglichte, detaillierte Informationen zum Muster der Arzneimittelaufnahme zu gewinnen. Dabei zeigte sich, dass die häufigste Form der Non-Compliance durch Auslassen oder Verzögerungen der Einnahme gekennzeichnet ist [2].

Ein anderes Verhalten von Patienten wurde dabei aufgedeckt: die sogenannte «white coat compliance» [3]. Dabei hält sich der Patient während der fünf Tage vor oder nach einem Arztbesuch deutlich besser an die Verordnung als z.B. 30 Tage nach dem Arztbesuch.

Die Konsequenzen der Non-Compliance sind erhöhte Kosten, da u.a. eine Dosierungserhöhung oder ein Arzneimittelwechsel bzw. eine Aufhebung der toxischen Wirkungen oder der Interaktionen eingeleitet werden müssen [4]. Schätzungen aus den USA gehen davon aus, dass die durch Non-Compliance verursachten Kosten für die ambulante und stationäre Behandlung jährlich etwa 100 Milliarden USD betragen [5], was ca. 330 USD pro Einwohner entspricht.

Doch die Non-Compliance kann aus Patientenperspektive durchaus auch «Sinn machen»: Angst vor Abhängig-

keit, Bedenken über Nebenwirkungen, Hoffnungen auf eine spontane Verbesserung des Krankheitszustands können nachvollziehbare Gründe sein, eine Therapie nicht zu befolgen. Auch die Behauptung «Je einfacher der Therapieplan, desto besser die Compliance» trifft nicht zwingend zu. Selbst die Wahl eines Wirkstoffs, der nur einmal pro Woche eingenommen wird, resultiert nicht zwangsläufig in einer guten Compliance. So zeigte ein Vergleich der Compliance zwischen täglicher und wöchentlicher Biphosphonat-Einnahme, dass sich unter der wöchentlichen Therapie zwar die Persistenz erhöht, aber die Compliance suboptimal bleibt [6].

Die Lücke zwischen Efficacy und Effectiveness

Im Allgemeinen wird für klinische Studien eine minimale Compliance von 80% angestrebt und in speziellen Fällen wie bei der HIV-Infektion, werden 95% Compliance als erforderlich angesehen [5]. Die in klinischen Studien dokumentierte Efficacy wird im Alltag, insbesondere bei chronischen Patienten, selten erreicht. Diese Lücke zwischen «Efficacy» in Studien und «Effectiveness» im Alltag wird massgeblich durch mangelnde Compliance verursacht. Ausserhalb klinischer Studien wird die Compliance nur sehr selten überprüft. Messmethoden für die Praxis sind (noch) nicht verfügbar. Und es ist höchst bemerkenswert, dass mit Blick auf Managed Care und im Lichte der Diskussion von Interventionen, Qualitätssicherung etc. nur sehr selten die Compliance der Patienten thematisiert wird. Dass die Compliance-Förderung als eine zentrale Dienstleistung weder systematisch erforscht, noch systematisch in die Arbeitsabläufe integriert wird, illustriert in sehr klarer Weise der aktuelle TARMED. Eine Suche im TARMED-Browser über die Stichworte «Compliance», «Adhärenz»,



Isabelle Arnet



Kurt E. Hersberger

Definitionen

Compliance

Deutsch: Therapietreue, Befolgung, Einwilligung, Unterwürfigkeit.

- Ausmass, mit welchem das Verhalten des Patienten mit den *abgesprochenen* therapeutischen Empfehlungen übereinstimmt. MeSH* seit 1975.

Adherence

Deutsch: Einhaltung.

- Gleiche Definition wie Compliance; das neue Wort versucht, sich vom Bild des folgsamen, passiven Patienten zu lösen. MeSH* seit 2009.

Concordance

Deutsch: Übereinstimmung.

- Partnerschaftliche Kooperation zwischen Medizinalperson und Patient, mit vertrauensvoller Beziehung, eigenverantwortlichen und konsensualen Entscheidungen sowie aktivem Einbezug des Patienten an der Planung und Realisierung der Behandlungsmassnahme.

Persistence

Deutsch: Beharrlichkeit, Ausdauer.

- Zeitspanne, in der ein Patient compliant ist.

* MeSH: Medical Subject Headings; systematische Schlagwörter für eine effizientere Literatursuche in PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)

«Therapietreue» führte nur zu einer unspezifischen Nennung in Position 15.0220. Andererseits wurden im neuesten Tarifvertrag zwischen *santésuisse* und dem Apothekerverband (LOA IV) die durch Apotheker verrechenbaren Leistungen im Hinblick auf Compliance-Förderung (Einnahmekontrolle, Wochen-Dosiersystem) per 1. September 2010 mit dem sogenannten Polymedikations-Check erweitert. Diese neue Dienstleistung für Patienten, die mindestens vier unterschiedliche Arzneimittel-Spezialitäten gleichzeitig über längere Zeit (mind. 3 Monate) auf ärztliche Verordnung einnehmen müssen, kann der Apotheker im Einvernehmen mit dem Patienten halbjährlich erbringen. Auf der Ebene der Medikamentenabgabe ist demnach die Compliance-Kontrolle und -Förderung gut eingebunden; mindestens in den Situationen, wo diese Dienstleistung nicht durch Versandhandel oder Selbstdispensation verunmöglicht wird. Hin-

gegen ist die gesamte Problematik der Compliance-Förderung im Kontext der Bestrebungen von Managed Care-Modellen kein explizites Anliegen – also eine vernachlässigte Intervention.

Individualisierte oder Personalisierte Medizin

«Personalisierte Medizin» (engl. «personal health») ist ein relativ junger Begriff, bei dem sich die Fachwelt noch nicht auf eine einheitliche Definition und damit auch nicht auf eine fachliche Abgrenzung des Gebietes einigen konnte. Ganz allgemein beruht die individualisierte Medizin darauf, dass Patientenpopulationen in klinisch relevante Untergruppen eingeteilt werden, denen eine gruppenspezifische Intervention angeboten wird [7]. Für diese Stratifizierung werden neue und spezifischere Biomarker auf der molekularen Ebene sowie aus der Morphologie und Zellbiologie herangezogen, weshalb die personalisierte Medizin oft mit der Pharmakogenomik¹ gleichgesetzt wird.

Unbestritten gehört die Pharmakogenomik zur personalisierten Medizin, doch der Begriff umfasst weitere Anwendungsgruppen wie individualisierte Diagnostik, Prädiktion und Prävention; individualisierte Therapie mit Medikamenten, mit autologen Zellen, mit medizintechnischen Systemen (Exoprothesen wie Herzschrittmachern), mit IT-gestützten Systemen (morphologische, funktionelle, metabolische, molekulare und atlasreferenzierte Daten) oder individualisierte Patientenakten. Zwar wird durch den Begriff suggeriert, dass die Stratifizierung in Teilpopulationen bis hin zu Einzelpersonen geführt wird. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, der Praktikabilität und des Nutzens ist dies jedoch nicht zu erwarten, so dass der Begriff einer «stratifizierten Medizin» besser zutreffen würde [7]. In der heutigen Diskussion der «personalisierten Medizin» ist der Aspekt Compliance nahezu vollständig ausgeblendet.

Therapieresistenz und individualisierte Pharmakotherapien

Grundlage für die heutige evidenzbasierte Pharmakotherapie ist ihr statistisch signifikanter Wirksamkeits- und Sicherheitsnachweis an grossen Patientengruppen. Doch die Wirkung von Medikamenten variiert von Mensch zu Mensch, weil kaum eine Arznei heutzutage die genetischen Unterschiede zwischen den Patienten berücksichtigt. Als bekanntes Beispiel für die individualisierte Pharmakotherapie wird oft Trastuzumab (Herceptin®) genannt, ein monoklonaler Antikörper zur Behandlung des weiblichen Brustkrebses. Nur etwa 25% der Patientinnen sprechen jedoch darauf an, nämlich diejenigen,

¹ Die Pharmakogenomik befasst sich mit dem Einfluss der individuellen Erbanlagen eines Patienten auf die Wirksamkeit von Arzneimitteln.

deren Tumorzellen auf ihrer Oberfläche den Wachstumsfaktor-Rezeptor HER2 exprimieren (HER2-positiv). Mit Gendiagnostik soll die Therapie gemäss dem individuellen Genprofil des Patienten massgeschneidert und die Dosis eines Medikaments dem persönlichen Stoffwechsel angepasst werden. Die «Individualisierung» reduziert sich somit auf die Erfassung und Bewertung genomischer oder nichtgenomischer Biomarker. Die zielgerichtete Therapie (engl. «targeted therapy») kann dazu beitragen, die Rate der Therapieversager zu senken und eine sicherere und kosteneffizientere Behandlung zu erreichen. Insgesamt ist die in der Praxis häufig diskutierte «Therapieresistenz» ein Resultat von verschiedenen Faktoren. Unbestritten zählt die Non-Compliance als sehr wichtiger Faktor dazu. Die Studie von Burnier et al. [8] hatte klar aufgezeigt, dass bei Therapieversagen vorab die Non-Compliance als Ursache abgeklärt werden sollte, bevor kostspielige Gendiagnostik oder Therapieumstellungen angeordnet werden.

Compliance-Förderung und Kommunikation

Nebst dieser oben erwähnten molekularen Betrachtungsweise ist bei der Wahl eines Arzneimittels ebenfalls entscheidend, es auf die besonderen kognitiven und sozialen Bedürfnisse des Patienten abzustimmen. Die Optimie-

rung der Compliance ist für alle Medizinalpersonen und insbesondere für den Patienten eine alltägliche Herausforderung. Sie soll zum Ziel haben, die korrekte Ausführung des Therapieplans zu gewährleisten und dadurch den Therapieerfolg zu sichern. Was eigentlich selbstverständlich klingt, verschwindet oft im Praxis-Alltag hinter Mechanismen wie etwa der Empfehlung «Dreimal täglich eine Tablette zum Essen», ohne zu fragen, ob der Patient überhaupt dreimal am Tag eine Mahlzeit zu sich nimmt. So konnte eine Studie klar zeigen, dass der frühzeitige Therapieabbruch von Clopidogrel nach einem Herzinfarkt mit einem Informationsmangel verbunden war: zu wenige und zu wenig genaue Angaben über die Therapiedauer führten bei den befragten Patienten u.a. zum Therapiestopp nach 30 Tagen [9]. Eine neuere Cochrane-Analyse kam zum Schluss, dass die Compliance mittels komplexer Interventionen wie verstärkte Aufklärung und Beratung, Erinnerungsschreiben, Selbstkontrolle und/oder Ermutigungen verbessert werden kann [10]. Doch die stärksten Effekte einer Compliance-Förderung auf den Therapieerfolg werden erreicht, wenn der Patient aktiv eingebunden wird in die Wahl der Therapie, die Verantwortung für Selbstfürsorge (engl. «self care») übernimmt und soziale Unterstützung erhält [11]. Viele Studien deuten darauf hin, dass die Compliance verbessert wird, wenn die «Umstände statt des Patienten» geändert werden [10]. Den Patienten nach seinem Kenntnisstand, seiner Auffassung, seinen Einstellungen, seinen Erwartungen und seinen Befürchtungen zu befragen, ihm aktiv zuzuhören und ihm dabei zu helfen, selbstständig eine Entscheidung zu treffen, ist effektiver als ihm zu befehlen, was er zu machen hat. Dabei sollte das Gespräch mit der Technik des Motivationalen Interviewing geführt werden [12], wonach nebst einem Austausch von Informationen und

Abb. 1 Dosett® Midi
(Vifor AG Abteilung Admina, Villars-sur-Glâne, Schweiz).

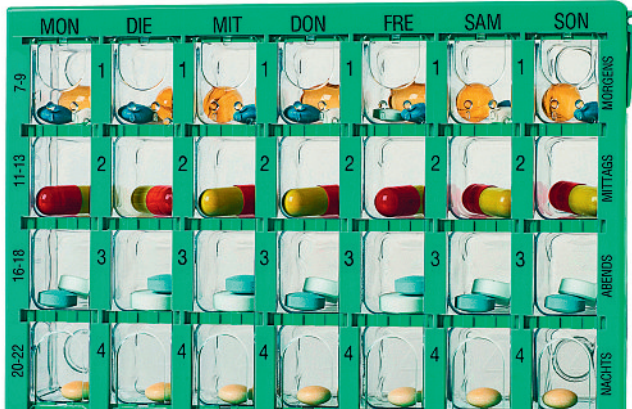


Abb. 2
Wochendispenser
Medi 7®
(Frey Theo AG,
Bern, Schweiz).

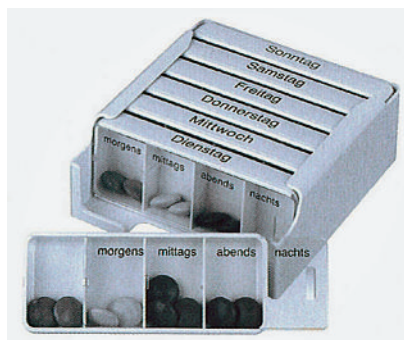


Abb. 3 Wochenblister
(Pharmis GmbH, Beinwil am See, Schweiz).



einem Abbau von Resistenzen dem Patienten seine Ambivalenzen aufgezeigt werden [13]. Dazu braucht es seitens der Medizinalperson u.a. Empathie und aktives Zuhören, die Verwendung von offenen W-Fragen wie «Was beschäftigt Sie jetzt am meisten?» [11] sowie die Technik des Rückfragens wie z.B. «Habe ich mich verständlich ausgedrückt?» statt der Frage «Haben Sie mich verstanden?», die oft bejaht wird, aus Angst, für dumm gehalten zu werden.

Individualisierte Compliance-Hilfsmittel

Das Erfragen der Compliance ist eine heikle Sache, weil diese meistens vom Patienten überschätzt wird. Dabei sollten Vorwürfe oder implizite Schuldzuweisungen vermieden werden. Die meisten Patienten, die mit der Compliance Mühe haben, geben dies aber auf entsprechende Fragen zu. Mit Verständnis und Empathie kann nach der Einnahme der verordneten Medikamente gefragt werden: «Ich könnte mir vorstellen, dass es schwierig für Sie ist, alle Ihre Medikamente rechtzeitig und regelmässig einzunehmen. Was schätzen Sie, wie oft es wohl vorkommt, dass Sie eine Tablette vergessen?» [14]. Die einfachste Frage, die sich dazu eignet und ein erläuterndes Gespräch einleiten kann, lautet: «Vergessen Sie manchmal Ihre (Blutdruck-) Medikamente einzunehmen?» [15].

Im Gespräch kann weiter die Compliance-Hilfe ermittelt werden, die den Patienten am besten unterstützen kann. Seit dem 1. Januar 2005 kann der Apotheker in der Schweiz für das Bestücken eines Wochendispensers bei ärztlich verordneter Compliance-Hilfe für Patienten mit mindestens drei unterschiedlichen Arzneimitteln pro Woche eine «Compliance-Pauschale» von 20 Taxpunkten verrechnen. Die Sicherheit und die Compliance werden verbessert, wenn auch der aktuelle und vollständige Therapieplan im Dispenser integriert ist sowie dessen Inhalt genau bezeichnet ist.

Abb. 4 Schlauchbeutel
(Medifilm AG, Oensingen, Schweiz).



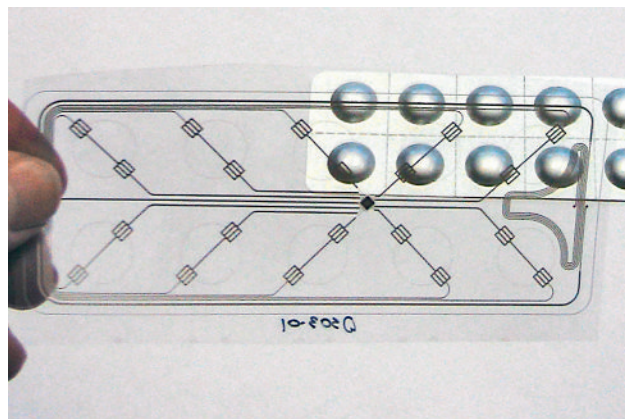
Optische Hilfsmittel

Bis zu 70% der Patienten versorgen spontan ihre Arzneimittel in speziellen Behältern wie Schalen oder Schachteln und lagern diese sichtbar an Orten, wo die Einnahme stattfinden wird, meistens wo die Mahlzeiten eingenommen werden, um sich mit einem Blick an die Einnahme zu erinnern [16]. Bei Polymedikation kann es sinnvoll sein, den Tages- oder Wochenbedarf peroraler Arzneiformen in Arzneimitteltascheten umzufüllen (Abb. 1 und 2). Das Angebot an verschiedenen Tages- oder Wochendispensern ist gross und die Wahl muss sehr individualisiert erfolgen. Bei den Wochenblister (Abb. 3) werden die Medikamente in einen individuell bestückten Blister abgefüllt. Die festen Arzneiformen sind bis zum Gebrauch sicher verpackt und können weder verrutschen noch herausfallen. Mit den Schlauchbeuteln (Abb. 4) werden die verordneten Arzneimittel patientenindividuell pro Einnahmezeitpunkt in transparente und beschriftete Kunststofftütchen verpackt. Die maschinelle Schlauchverblisterung ermöglicht sowohl Unit-dose- als auch Multi-dose-Blister: Ein besonders empfindliches Arzneimittel kann separat verpackt werden, ebenso ein Medikament, das vor Verabreichung aufgelöst werden muss. Andere Medikamente, die zeitgleich eingenommen werden dürfen, befinden sich in einem gemeinsamen Beutel.



Abb. 5
Chronogramme, Datentransfer und MEMS®-Behälter mit Angabe der eingenommenen Dosen an diesem Tag
(Aardex, Zug, Schweiz).

Abb. 6 Druckbare Elektronik auf flexibler Folie
(DSM TCG «The Compliers Group», Eindhoven, Holland).



Elektronische Hilfsmittel

Bei den MEMS® («Medication Event Monitoring System», Abb. 5) registriert ein Mikroprozessor im Schraubverschluss des Medikamentenbehälters Zeit und Datum der Öffnungen. Ein Lesegerät ermöglicht, die Daten auf einen PC zu transferieren und zu analysieren. Eine Studie aus Lausanne in der Schweiz konnte zeigen, dass die Aufzeichnung der Einnahmemuster und ihre Besprechung mit therapieresistenten Hypertoniepatienten es ermöglichte, die Blutdruckwerte signifikant zu senken und eine Compliance von über 90% zu erreichen [8]. Die «Kontrolle» scheint die Patienten zu motivieren, ihre Medikamente regelmässiger einzunehmen. Mit der Entwicklung von druckbarer Elektronik können Blister mit einer Folie versehen werden, die beim Brechen ein Signal generiert. Beim OtCM® system («Objective therapy Compliance Measurement», Abb. 6) enthalten die Folien aufgedruckte Sensoren und Mikroprozessoren aus leitfähiger Tinte, welche direkt auf die kommerziellen Blister geklebt werden. Die Entnahme der Tablette aus dem Blister unterbricht die Leiterbahnen und wird mit Datum, Zeit und Ort der Tablette registriert. Die Daten des leeren Blisters können vom Patienten oder von einer Medizinalperson dank wireless RFID (Radio Frequency Identification) Transfer auf ein Handy oder einen Computer übertragen werden. Die Technologie ist mit digitalen Systemen kompatibel, so dass auch Erinnerungen oder Rückmeldungen per SMS oder per E-Mail möglich sind.

Telefonische Hilfsmittel

Die Übermittlung per Telefon einer Erinnerung, damit der Patient seinem Therapieplan folgt, hat viele Vorteile wie die allgegenwärtige Erreichbarkeit, die minimale Störung der Privatsphäre, die tiefen Kosten und die Einfachheit des Systems. Die wenigen durchgeführten Studien in diesem Bereich zeigen, dass Interventionen mittels SMS eine höhere Compliance und einen besseren Outcome bewirken können [17], vor allem bei chronischen Krankheiten, welche regelmässige Kontrolle verlangen wie Diabetes, Asthma oder AIDS, aber auch bei der Raucherentwöhnung und bei pädiatrischen Patienten [18]. Das schweizerische System memorems® [19] ermöglicht dem Apotheker, Erinnerungsmeldungen als Sprachnachricht auf den Festnetzanschluss oder als SMS auf das Mobiltelefon der Patienten einfach und zuverlässig zu versenden.

Managed Care und Non-Compliance

Die Steuerung der Gesundheitsversorgung durch Managed Care-Modelle ist an eine hochwertige Medizin- und Informationstechnik gekoppelt, welche im Zusam-

menspiel mit der Individualisierung der Medizin neue Möglichkeiten in der Gesundheitsversorgung erreichen könnte. Doch die personalisierte Medizin beschränkt sich nicht auf die Daten einer Patientenakte, sondern umfasst ein breites Spektrum, in welchem der Patient die zentrale Rolle einnimmt. Die Non-Compliance in dieser Konstellation kann nicht als Merkmal einer Patientengruppe definiert werden, sondern bleibt ein individueller Faktor, der von einer Vielzahl von Parametern abhängig ist und sich situativ ändern kann. So kann die Compliance-Förderung nicht als eine allgemeingültige Intervention gesehen werden, sondern vielmehr als die optimierte Anpassung eines Therapieplanes an eine höchst individuelle Patientensituation. Der Slogan «One size fits all» kann für die Compliance-Förderung nicht angewendet werden. Die Managed Care-Modelle könnten jedoch einen wichtigen Beitrag leisten, indem sie die Compliance-Förderung in jedem Modell als eine zentrale Intervention integrieren und eine individualisierte Compliance-Unterstützung des Einzelnen fördern.

Zusammenfassung

Obwohl die Non-Compliance nachweislich jedes Jahr viele Milliarden kostet und ein erhebliches Gefährdungspotential für die Patienten darstellt, lassen sich bislang kaum Initiativen ausmachen, die sich dieses Problems konsequent annehmen. Die Non-Compliance wird als «notwendiges Übel» akzeptiert. Die Förderung der Compliance ist ein zentraler Bestandteil der Optimierung der Pharmakotherapie. Aber in den aktuellen Managed Care-Systemen wird sie zu stark vernachlässigt. Zurzeit sind Massnahmen zur Compliance-Förderung nicht genauer spezifiziert, zu wenig verbindlich festgeschrieben und auch noch ungenügend berücksichtigt bei der Honorierung von medizinischen oder pharmazeutischen Leistungen, so dass Interventionen nicht systematisch, sondern eher zufällig erfolgen.

Literatur

- 1 Clifford S, Barber N, Horne R. Understanding different beliefs held by adherers, unintentional nonadherers, and intentional nonadherers: application of the Necessity-Concerns Framework. *J Psychosom Res* 2008;64(1):41–6.
- 2 Vrijens B, Vincze G, Kristanto P, et al. Adherence to prescribed antihypertensive drug treatments: longitudinal study of electronically compiled dosing histories. *BMJ* 2008;336(7653):1114–7.
- 3 Podsadecki T, Vrijens B, Tousset E, et al. "White Coat Compliance" limits the reliability of therapeutic drug monitoring in HIV-1-infected patients. *HIV Clinical Trials* 2008;9(4):238–46.

- 4 Hughes DA, Bagust A, Haycox A, et al. Accounting for noncompliance in pharmacoeconomic evaluations. *Pharmacoeconomics* 2001;19(12):1185–97.
- 5 Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *N Engl J Med* 2005;353(5):487–97.
- 6 Cramer JA, Amonkar MM, Hebborn A, et al. Compliance and persistence with bisphosphonate dosing regimens among women with postmenopausal osteoporosis. *Curr Med Res Opin* 2005;21(9):1453–60.
- 7 Hüsing B, Hartig J, Bühlren B, et al. Individualisierte Medizin und Gesundheitssystem. *Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Arbeitsbericht Nr 126, Berlin* 2008.
- 8 Burnier M, Schneider MP, Chiolero A, et al. Electronic compliance monitoring in resistant hypertension: the basis for rational therapeutic decisions. *J Hypertension* 2001;19(2):335–41.
- 9 Decker C, Garavalia L, Garavalia B, et al. Clopidogrel-taking behavior by drug-eluting stent patients: Discontinuers versus continuers. *Patient Prefer Adherence* 2008;2(2):167–75.
- 10 Haynes R, Ackloo E, Sahota N, et al. Interventions for enhancing medication adherence (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4).
- 11 Cushing A, Metcalfe R. Optimizing medicines management: from compliance to concordance. *Ther Clin Risk Manag* 2007;3(6):1047–58.
- 12 Körkel J, Veltrup C. Motivational Interviewing: an overview. *Suchttherapie* 2003;4:115–24.
- 13 Loxterkamp D. A change will do you good. *Ann Fam Med* 2009;7(3):261–3.
- 14 Kojda G. Non Compliance bei Arzenimitteltherapie *Fortbildungstelegramm Pharmazie* 2008;2:123–35.
- 15 Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care* 1986;24(1):67–74.
- 16 Arnet I, Schoenenberger R, Spiegel R, et al. Conviction as a basis for compliance and strategies for improving compliance. *Swiss Med Wkly* 1999;129(41):1477–86.
- 17 Krishna S, Boren SA, Balas EA. Healthcare via cell phones: a systematic review. *Telemed J E Health* 2009;15(3):231–40.
- 18 Miloh T, Annunziato R, Arnon R, et al. Improved adherence and outcomes for pediatric liver transplant recipients by using text messaging. *Pediatrics* 2009;124(5):e844–50, Epub 2009 Oct 12.
- 19 www.memorems.ch.

ANZEIGE



Berner Fachhochschule
Wirtschaft und Verwaltung

Bauen Sie Managementwissen und -können auf und entwickeln Sie Ihre Führungsfähigkeiten weiter.

Executive MBA

mit Vertiefung in Health Service Management

Zielgruppe: aktive und zukünftige Führungskräfte von Leistungserbringern im Gesundheitswesen
Start: April 2011 / Dauer: 1 ½ Jahre plus Masterarbeit
Unterrichtszeiten: monatlich, in der Regel Donnerstag bis Samstag, ganztägig / Studienort: Bern / Eidg. anerkannt

Infoveranstaltung

Berner Fachhochschule, Fachbereich Wirtschaft und Verwaltung, Morgartenstrasse 2c, Bern
Dienstag, 2. November 2010, 18.30 Uhr

Information und Anmeldung

T 031 848 34 14 oder E-Mail hsm.wirtschaft@bfh.ch

www.wirtschaft.bfh.ch/hsm

Korrespondenz:

Dr. Isabelle Arnet
Pharmaceutical Care Research Group
Klingelbergstrasse 50
CH-4056 Basel
isabelle.arnet@unibas.ch

Prof. Dr. Kurt E. Hersberger
Pharmaceutical Care Research Group
Klingelbergstrasse 50
CH-4056 Basel
kurt.hersberger@unibas.ch
www.pharmacare.unibas.ch
www.imail-offizin.ch